

(19)



(11)

EP 1 921 245 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(51) Int Cl.:

E06B 9/165 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07118881.7**

(22) Anmeldetag: **19.10.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS

• **Fuchs, Andreas**

70193 Stuttgart (DE)

• **Kaiser, Konrad**

59590 Geseke (DE)

• **Zimmermann, Frank**

33120 Hiddenhausen (DE)

(30) Priorität: **10.11.2006 DE 202006017199 U**

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**

33609 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**

Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz

Am Zwinger 2

33602 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder:

• **Behling, Stefan**

London, SW 11 4RB (GB)

(54) **Rollladen**

(57) Ein Rollladen besitzt eine Vielzahl von Lamellen (3), die von einer eng aneinander anliegenden Position zur vollständigen Abdunkelung in eine leicht auseinander gezogene Position für einen teilweisen Lichteinfall bewegbar sind, wobei die Lamellen (3) über Federelemente

(8) miteinander verbunden sind und der Abstand der Lamellen (3) untereinander veränderbar ist. Dadurch kann der Benutzer wählen, ob die Lamellen (3) in einer opaken Stellung, oder in einer mehr oder weniger transluzenten Stellung hält.

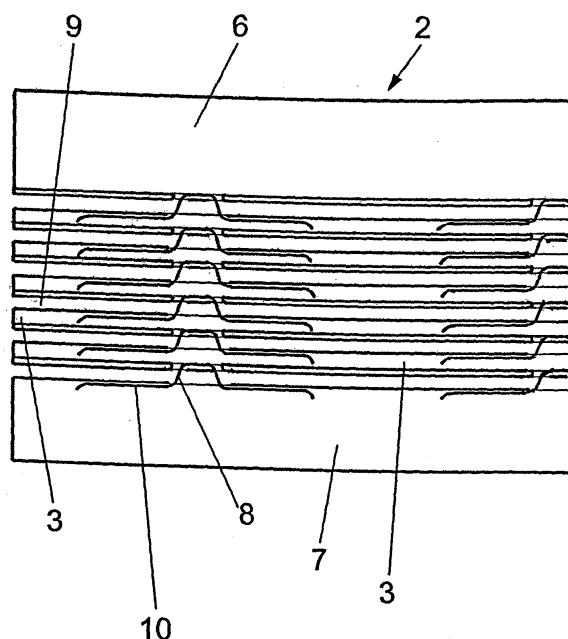


Fig. 3

EP 1 921 245 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rollladen, mit einer Vielzahl von Lamellen, die von einer eng aneinander anliegenden Position zur vollständigen Abdunkelung in eine leicht auseinandergezogene Position für einen teilweisen Lichteinfall bewegbar sind.

[0002] Aus der FR 1 519 724 ist ein Rollladen bekannt, der eine Vielzahl von Lamellen aufweist, die an ihrer Oberkante ein Hakenelement und an ihrer Unterseite einen Gegenhaken aufweisen. Dadurch können die Lamellen lose aneinander gehängt werden, wobei eine vertikale Bewegbarkeit der Lamellen untereinander durch die offene Gestaltung des Hakens und des Gegenhakens erhalten bleibt. Der Haken ist aus einem Steg gebildet, an dem eine Vielzahl von Öffnungen ausgespart sind. Wenn die Lamellen lose aneinander hängen, sind die Öffnungen im sichtbaren Bereich und ermöglichen somit einen Lichteinfall. Oberhalb einer Gebäudeöffnung können die Lamellen auf einer Rolle aufgewickelt werden, wobei sie im Bereich des Hakens und des Gegenhakens scharnierend sind. Beim Abwickeln werden die Lamellen durch ihr Eigengewicht auseinander gezogen und eine Gebäudeöffnung ist durch den Rollladen zunächst teilweise, dann vollständig transluzent verschattet. Dann werden die Lamellen anfangs im unteren Bereich, bis hin zur Oberkante der Gebäudeöffnung aufeinander gelegt, bis die Gebäudeöffnung opak verschattet ist.

[0003] In den Figuren 1a bis d ist die Funktionsweise eines solchen Rollladens schematisch dargestellt. Eine Gebäudeöffnung 1' wird durch einen Rollladen 2' bedeckt, wobei die Lamellen 3' des Rollladens 2' zunächst von oben nach unten in ihrer transluzenten Position bewegt werden. In Figur 1b ist der Rollladen vollständig heruntergelassen und bildet eine transluzente Fläche 4' aus. Wird der Rollladen weiter herabgelassen (Figur 1c) beginnen sich die Lamellen zusammen zu schieben zu einer opaken Fläche 5', bis die in Figur 1d gezeigte Position erreicht ist, bei der die Lamellen eine vollständig opake Fläche 5' bilden und somit die Gebäudeöffnung verschließen. Es ist nicht möglich, nur einen oberen Teil der Gebäudeöffnung opak zu verschließen oder den Lichteinfall durch die Lamellen in der transluzenten Stellung zu verändern.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Rollladen zu schaffen, mit dem die Lichtverhältnisse im Gebäude variabel angepasst werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Rollladen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß sind die Lamellen über Federelemente miteinander verbunden und der Abstand der Lamellen untereinander ist veränderbar. Dadurch kann der Benutzer wählen, ob die Lamellen in einer opaken Stellung, oder in einer mehr oder weniger transluzenten Stellung gehalten werden sollen, so dass sich der Lichteinfall steuern lässt. Zudem kann eine Gebäudeöffnung auch nur teilweise mit Lamellen verschlossen sein, die dann opak oder transluzent angeordnet sind.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein Zugmechanismus vorgesehen, um die Lamellen gegen die Kraft der Federelemente auseinander zu ziehen. Der Zugmechanismus ist dabei so ausgelegt, dass er vorzugsweise mittels einer elektronischen Steuerung synchron zur Höhenverstellung und asynchron zum Auseinander Ziehen der Lamellen einstellbar ist. Dadurch kann über mechanische Mittel die gewünschte Position der Lamellen eingestellt werden. Vorzugsweise ist dabei der Abstand der Lamellen stufenlos veränderbar und der eingestellte Abstand fixierbar. Der Abstand der Lamellen kann zwischen einer geschlossenen Position bis hin zu mehreren Zentimetern Öffnungsspalt eingestellt werden, was ein hohes Maß an Einstellmöglichkeiten gewährleistet. Dabei bilden die Lamellen in einer auseinander gezogenen Position Schlitze aus, wobei sich die Schlitze vorzugsweise über die gesamte Breite der Lamellen für ein einheitliches Erscheinungsbild erstrecken.

[0008] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Federkraft der Federelemente so bemessen, dass sie größer ist als die Gewichtskraft der Lamellen des Rollladens. Dabei kann bei Einsatz eines Federtyps die Federkraft aller Federelemente gleich ausgebildet sein oder es können im oberen Bereich der Lamellen, bei denen eine höhere Gewichtskraft durch die darunter angeordneten Lamellen vorhanden ist stärkere Federelemente eingesetzt werden als im unteren Bereich, wo nur geringere Gewichtskräfte wirken. Selbstverständlich kann die Anzahl der Federelemente pro Lamelle auch variieren, um insgesamt gleiche Kraftverhältnisse zu erhalten.

[0009] Ebenso können auch mehrere Federelemente über die Länge der Lamellen verteilt angeordnet sein, um ein formschlüssiges aneinander liegen der Lamellen zu gewährleisten. Dadurch können die Rollladen auch besonders breit ausgestaltet werden.

[0010] Vorzugsweise liegt ein Federelement an einer Oberkante einer Lamelle an und durchgreift eine Öffnung in einer Unterkante in einer darüber angeordneten Lamelle und ist dort an einem Halteelement aufgehängt. Dadurch kann auf einfache Weise ein federnd gelagerter Lamellenbehang realisiert werden, wobei die Federelemente weitgehend nicht sichtbar sind.

[0011] Die unterste Lamelle ist vorzugsweise mit einem Zugbalken gekoppelt, der mit einem Zugmechanismus zum Ziehen und Fixieren der Lamellen verbunden ist. Dadurch kann durch die Bewegung des Zugbalkens der Abstand der Lamellen untereinander verändert werden.

[0012] Die Lamellen sind gemäß einer bevorzugten Ausführungsform als offenes Hohlprofil ausgebildet, wobei auch eine Füllung zur besseren Isolierung in dem Hohlprofil angeordnet sein kann. Um eine gewisse Lichtlenkung durch die

Lamellen zu erreichen können diese einen zur Ebene des Lamellenvorhangs geneigt verlaufenden Schenkel aufweisen. Dadurch kann das Licht in eine gewünschte Richtung reflektiert werden. Ferner kann zwischen dem Schenkel und dem anderen Teil der Lamellen ein Schlitz zur Montage der Federelemente gebildet sein.

[0013] Die Federelemente können aus Metall, vorzugsweise einem Federstahl, Kunststoff und/oder Gummi hergestellt sein.

[0014] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung kann der Rollladen eine Steuerung umfassen, die abhängig von einer Lichtstrahlung den Abstand der Lamellen sowie deren Position regelt. Beispielsweise kann bei fehlendem Lichteinfall der Rollladen in die opake Position bewegt werden, weil dann ohnehin kein Licht in das Gebäude eintritt und eine geschlossene Position des Rollladens gewünscht wird. Bei Anbruch des Tages kann der Rollladen dann automatisch geöffnet werden, wobei im Falle einer Sonneneinstrahlung die Lamellen in eine transluzente Position gebracht werden können, die abhängig von der Intensität der Sonneneinstrahlung gewählt werden kann.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1a bis 1d schematische Zeichnungen eines Rollladens nach dem Stand der Technik;

Figuren 2a bis 2d schematische Zeichnungen eines erfindungsgemäßen Rollladens;

Figur 3 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Rollladen in einer transluzenten Position;

Figuren 4a und 4b eine Seitenansicht des Rollladens der Figur 3 in unterschiedlichen Position.

[0016] Ein erfindungsgemäßer Rollladen ist schematisch in den Figuren 2a bis d dargestellt. An einer Gebäudeöffnung 1 ist ein Rollladen 2 montiert, der in Figur 2a eine opake Fläche 5 und in Figur 2b eine transluzente Fläche 4 ausbildet, die sich nur über einen Teil der Gebäudeöffnung 1 erstreckt. In Figur 2c ist der Rollladen 2 so positioniert, dass er die Gebäudeöffnung 1 vollständig überdeckt und eine transluzente Fläche 4 ausbildet. In Figur 2d ist der Rollladen so angeordnet, dass er eine opake Fläche 5 innerhalb der Gebäudeöffnung 1 ausbildet. Während die Positionen in den Figuren 2b, c und d mit einem Rollladen des Standes der Technik erreicht werden können, ist die Anordnung nach Figur 2a mit einer opaken Fläche 5 in nur einem oberen Teil der Gebäudeöffnung 1 nicht möglich. Ferner kann mit dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung der Lichteinfall durch die transluzente Fläche 4 verändert werden, was beim Stand der Technik ebenfalls nicht möglich ist.

[0017] In Figur 3 ist ein Rollladen 2 gezeigt, wie er an einer Gebäudeöffnung 1 montiert werden kann. Er umfasst einen oberen Zugbalken 6, an dem eine Vielzahl von Lamellen 3 aufgehängt sind, wobei die unterste Lamelle 3 mit einem unteren Zugbalken 7 gekoppelt ist. Die einzelnen Lamellen 3 sind beabstandet voneinander angeordnet und somit in einer transluzenten Position. Die Lamellen 3 sind dabei über Federelemente 8 aneinander gehalten, wobei die Federkraft der Federelemente 8 so bemessen ist, dass sie größer ist als die Gewichtskraft der darunter liegenden Lamellen 3 und des Zugbalkens 7. Die in Figur 3 gezeigte Position wird erreicht, weil ein mit dem unteren Zugbalken 7 gekoppelter Zugmechanismus den Zugbalken 7 nach unten zieht und in einer vorbestimmten Position fixiert. Dadurch sind zwischen den Lamellen 3 Schlitz 9 ausgebildet, die sich über die gesamte Breite der Lamellen 3 erstrecken.

[0018] Die Breite der Schlitz 9 kann variabel eingestellt werden, je nachdem welche Zugkräfte über den Zugmechanismus auf den unteren Zugbalken 7 aufgebracht werden. Abhängig von der Gestaltung der Federelemente 8 kann der Abstand zwischen den Lamellen 3 von einer geschlossenen opaken Position bis hin zu mehreren Zentimeter Abstand zwischen den Lamellen 3 betragen. Die Lamellen 3 sind über den Zugmechanismus stufenlos verstellbar, so dass abhängig vom Lichteinfall die gewünschte Position der Lamellen 3 eingestellt werden kann.

[0019] Die Federelemente 8 können einheitlich ausgestaltet sein, so dass die gleiche Federkraft wirkt. Gerade bei größeren Rollläden 2 können auch unterschiedlich starke Federelemente 8 gewählt werden, da die oberen Lamellen 3 stärker mit einer Gewichtskraft durch die darunter liegenden Lamellen 3 belastet werden. Dies könnte dazu führen, dass die Abstände zwischen den Lamellen 3 unterschiedlich groß ausfallen. Wenn die Lamellen 3 sehr leicht ausgebildet sind und die Kraft der Federelemente 8 sehr groß ist, fällt die Gewichtskraft der Lamellen 3 kaum ins Gewicht und die Schlitz 9 sind über die Höhe des Rollladens 2 annähernd gleich groß.

[0020] In Figuren 4a und 4b ist eine Seitenansicht durch einen Rollladen 2 gezeigt, wobei in Figur 4a die Lamellen 3 auseinander gezogen angeordnet sind, so dass sich ein lichtdurchlässiger Schlitz 9 ausbildet.

[0021] Die Lamellen 3 sind vorzugsweise aus einem gebogenen Metallblech, wie Aluminium oder Stahl, hergestellt und über Federelemente 8 miteinander verbunden. Die Federelemente 8 können aus einem Federdraht mit einem Durchmesser zwischen 1 bis 2 mm hergestellt sein, wobei jedes Federelement 8 sowohl mit einer oberen als auch mit einer unteren Lamelle 3 verbunden ist. In der unteren Lamelle 3 liegt das Federelement 8 an einer oberen Kante an und durchgreift mit einem mittigen Bereich eine Öffnung in einer Unterkante der darüber liegenden Lamelle 3. In diesen mittigen Bereich ist das Federelement 8 an einem Halteelement 15 aufgehängt.

[0022] Die Lamellen 3 sind als offene Hohlprofile ausgebildet und umfassen einen Schenkel 12, der zur Ebene des durch die Lamellen 3 gebildeten Lamellenvorhanges geneigt angeordnet ist, beispielsweise in einem Winkel zwischen 10° und 30°. Zwischen dem Schenkel 12 und dem übrigen Teil der Lamelle 3 ist ein Schlitz 11 ausgebildet, durch den die Federelemente 8 leicht montiert werden können. Im Querschnitt sind die Lamellen 3 im Wesentlichen rechteckig als Hohlprofil ausgebildet, wobei eine Oberkante einer Lamelle 3 eine Anlagefläche 14 und eine Unterkante einer Lamelle 3 einer Anlagefläche 13 ausbildet. Wenn die Anlagenflächen 13 und 14 einander berühren, ist der Rollladen 2 opak, also blickdicht ausgebildet. Die Anlageflächen 13 und 14 können auch beschichtet oder profiliert sein, z.B. in Art einer Nut-Feder-Anordnung, um einen besonders dichten Abschluss zu gewährleisten. Oberhalb des oberen Zugbalkens kann eine Welle angeordnet sein, auf der die Lamellen 3 aufgewickelt werden, wobei die Lamellen 3 relativ zueinander drehbar sind.

[0023] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind Federelemente 8 aus Metall gezeigt, wobei natürlich auch andere Federelemente, beispielsweise aus Gummi, federnde Kunststoffverbindungen oder andere Federn eingesetzt werden können.

[0024] Die Lamellen 3 können beispielsweise aus Aluminiumblech hergestellt sein, wobei auch Stahlbleche, stranggepresste Profile aus Kunststoff oder Aluminium verwendet werden können.

[0025] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Lamellen 3 aneinander hängend gezeigt. Es ist auch möglich, seitlich Federelemente an den Lamellen 3 vorzusehen. Hierdurch wird die Optik verbessert, da die Federelemente nicht mehr im sichtbaren Bereich angeordnet sind.

[0026] Es ist auch möglich, eine Steuerung vorzusehen, die automatisch abhängig von einer Lichteinstrahlung den Abstand der Lamellen 3 sowie deren Position regelt, wobei dann ein oder mehrere Sensoren vorgesehen sein können, die den Grad des Lichteinfalls, die Temperatur und/oder die Tageszeit erfassen, um den Rollladen entsprechend zu steuern.

Patentansprüche

1. Rollladen, mit einer Vielzahl von Lamellen (3), die von einer eng aneinander anliegenden Position zur vollständigen Abdunkelung in eine leicht auseinander gezogene Position für einen teilweisen Lichteinfall bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (3) über Federelemente (8) miteinander verbunden sind und der Abstand der Lamellen (3) untereinander veränderbar ist.
2. Rollladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zugmechanismus vorgesehen ist, um die Lamellen (3) gegen die Kraft der Federelemente (8) auseinander zu ziehen.
3. Rollladen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Lamellen (3) stufenlos veränderbar ist und der eingestellte Abstand fixierbar ist.
4. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (3) in einer auseinandergezogenen Position Schlitz (9) ausbilden und der Rollladen ein transluzentes Flächegebilde bildet.
5. Rollladen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schlitz (9) über die gesamte Breite der Lamellen (3) erstrecken.
6. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft der Federelemente (8) so bemessen ist, dass sie größer ist als die Gewichtskraft der Lamellen (3) des Rollladens.
7. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Federelemente (8) über die Länge der Lamellen (3) verteilt angeordnet sind.
8. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federelement (8) an einer Oberkante einer Lamelle (3) anliegt und eine Öffnung in einer Unterkante einer darüber angeordneten Lamelle (3) durchgreift und dort an einem Halteelement (15) aufgehängt ist.
9. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unterste Lamelle (3) mit einem Zugbalken (7) gekoppelt ist, der mit einem Zugmechanismus zum Ziehen und Fixieren der Lamellen (3) verbunden ist.
10. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (3) als offenes Hohlprofil ausgebildet sind.

EP 1 921 245 A2

11. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (3) einen zur Ebene des Lamellenvorhangs geneigt verlaufenden Schenkel (12) aufweisen.
- 5 12. Rollladen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Schenkel (12) und dem anderen Teil der Lamelle (3) ein Schlitz (11) zur Montage der Federelemente (8) gebildet ist.
13. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente (8) aus einem Metall, Kunststoff und/oder Gummi hergestellt sind.
- 10 14. Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung vorgesehen ist, die abhängig von einer Lichteinstrahlung den Abstand der Lamellen (3) sowie deren Position regelt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Stand der Technik

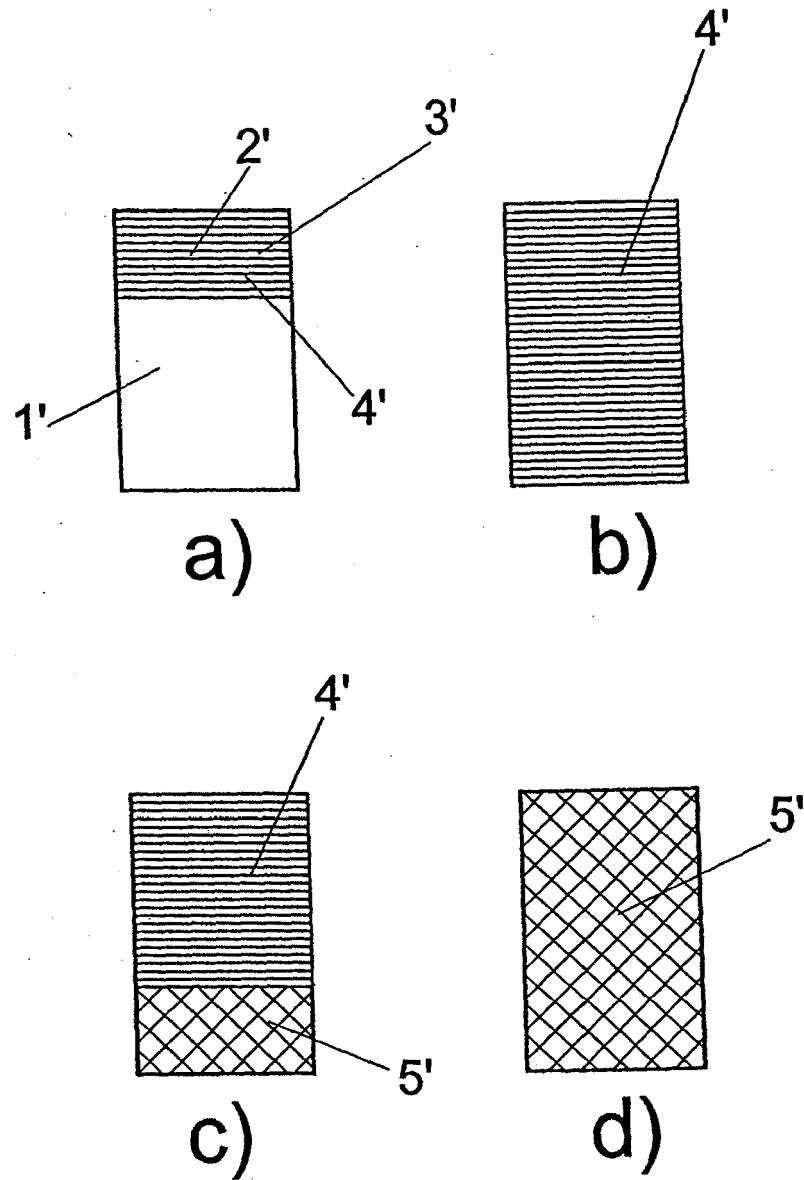


Fig. 1

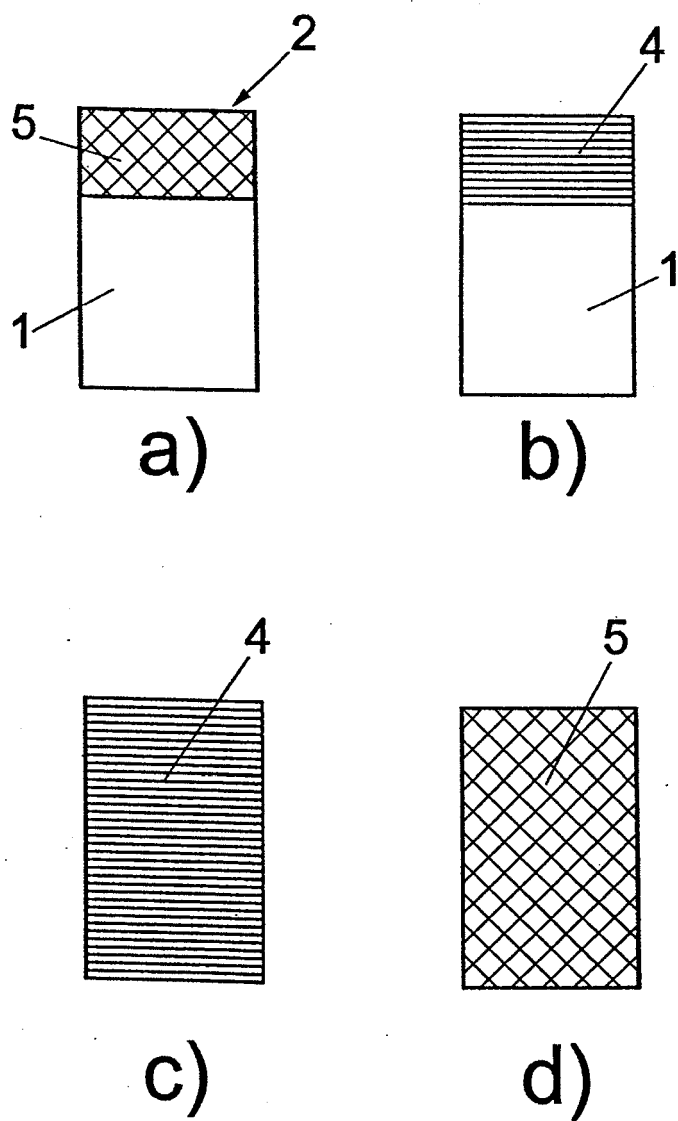


Fig. 2

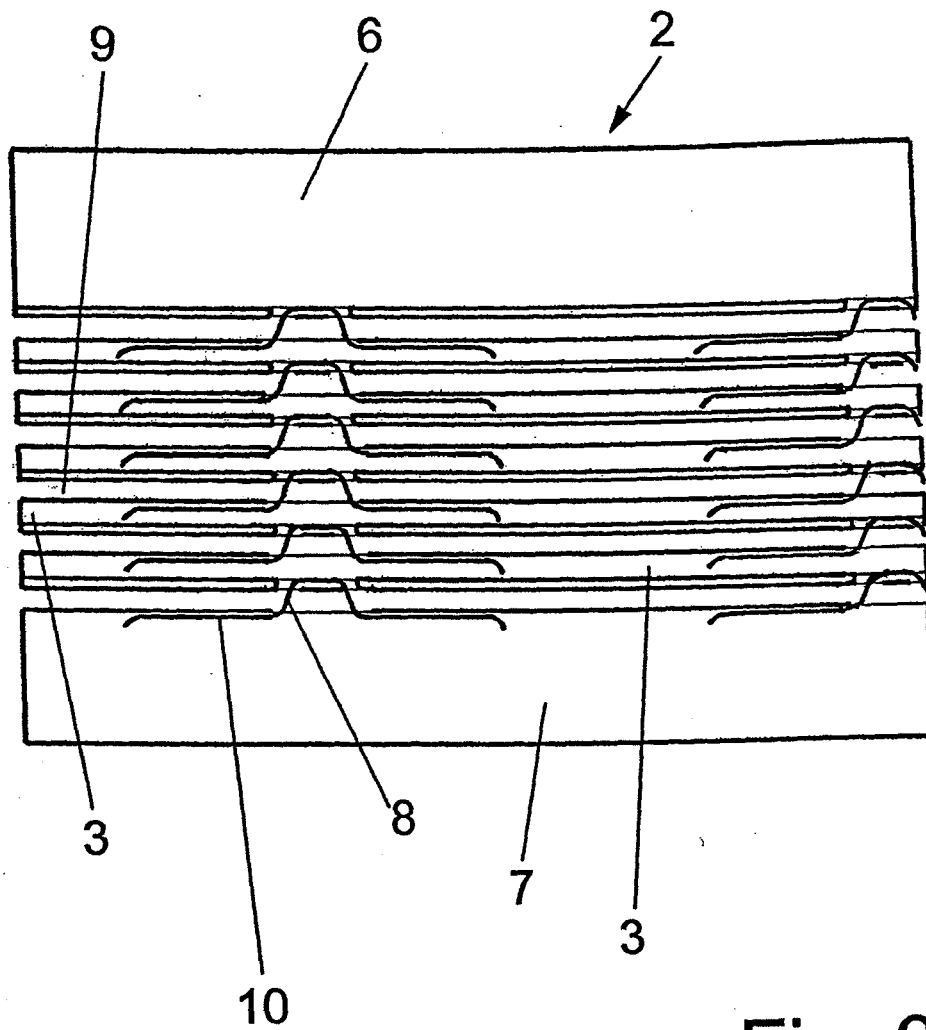


Fig. 3

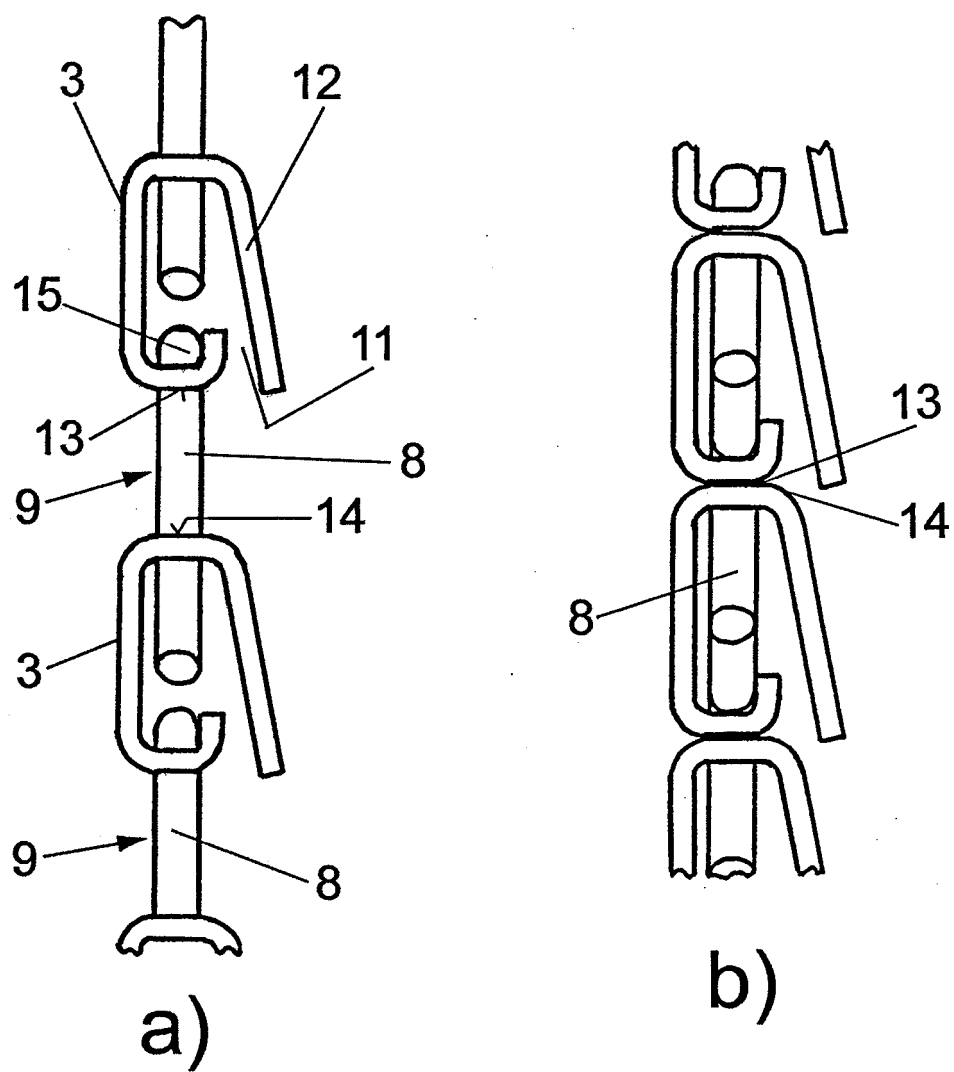


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 1519724 [0002]